

Device for presenting stackable goods**Veröffentlichungsnummer** DE3348171**Veröffentlichungsdatum:** 1988-12-29**Erfinder****Anmelder:****Klassifikation:****- Internationale:** B65G1/137; B65G1/137; (IPC1-7): B65G1/08**- Europäische:** B65G1/137D4**Aktenzeichen:** DE19833348171 19830510**Prioritätsaktenzeichen:** DE19833348171 19830510; DE19833317087 19830510**Datenfehler hier melden****Zusammenfassung von DE3348171**

In a device for receiving stackable goods, stock magazines (V) for receiving the goods (W) are arranged along a belt conveyor, goods extraction apparatuses (WA) being allocated to the stock magazines (V). In order to facilitate the manual charging of the stock magazines (V), the stock magazines (V) each have an L-shaped guide profile (F) for the stacked goods (W), the guide profile (F) being inclined relative to the transport belt (T) of the belt conveyor and also in the longitudinal direction of the belt conveyor, in a manner such that the goods (W) rest on both legs (S1, S2) of the guide profile (F). The device is used in particular in the pharmaceutical wholesale trade for presenting the drugs ordered by the individual pharmacists.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3348171 C2

②1 Aktenzeichen: P 33 48 171.7-22
②2 Anmeldetag: 10. 5. 83
④3 Offenlegungstag: 15. 11. 84
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 29. 12. 88

⑤1 Int. Cl. 4:
B 65 G 1/08

DE 3348171 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑥2 Teil aus: P 33 17 087.8

⑦2 Erfinder:

Plogstert, Friedrich, 7518 Bretten, DE; Günther,
Siegfried, 7521 Ubstadt-Weiher, DE

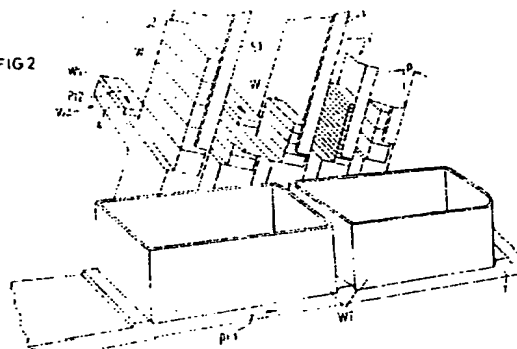
⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-OS	22 26 796
DE-OS	22 26 769
DE-OS	22 24 586
CH	4 76 598
GB	20 72 633 A1
US	34 95 738
US	26 98 699
US	26 45 398
US	13 96 116

⑤4 Einrichtung zur Bereitstellung von stapelbaren Waren

Bei einer Einrichtung zur Aufnahme stapelbarer Waren sind längs eines Bandförderers Vorratsmagazine (V) zur Aufnahme der Waren (W) angeordnet, wobei den Vorratsmagazinen (V) Waren-Ausbringvorrichtungen (WA) zugeordnet sind. Um das manuelle Beladen der Vorratsmagazine (V) zu erleichtern, besitzen die Vorratsmagazine (V) jeweils ein L-förmiges Führungsprofil (F) für die gestapelten Waren (W), wobei das Führungsprofil (F) sowohl zum Transportband (T) des Bandförderers hin als auch in Längsrichtung des Bandförderers derart geneigt ist, daß die Waren (W) an beiden Schenkeln (S1, S2) des Führungsprofils (F) anliegen. Die Einrichtung wird insbesondere im Pharmagroßhandel zur Bereitstellung der von den einzelnen Apotheken bestellten Medikamente eingesetzt.

FIG 2



DE 3348171 C2

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Bereitstellung von stapelbaren Waren, mit

- längs eines Bandförderers angeordneten Vorratsmagazinen,
- einem Führungsprofil zur seitlichen Führung der in einem Vorratsmagazin übereinandergestapelten Waren und mit
- Waren-Ausbringvorrichtungen zum Ausbringen der jeweils untersten Ware, wobei
- die jeweils unterste Ware durch einen dem Bandförderer zugewandten Schenkel des Führungsprofils ausbringbar ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsprofile (*F*) sowohl zum Transportband (*T*) des Bandförderers (*B*) hin als auch in Längsrichtung des Bandförderers (*B*) derart geneigt sind, daß die Waren an zwei L-förmig zueinander ausgerichteten Schenkeln (*S* 1, *S* 2) des Führungsprofils (*F*) anliegen.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Führungsprofile (*F*) ausschließlich durch die beiden L-förmig zueinander ausgerichteten Schenkel (*S* 1, *S* 2) gebildet sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Vorratsmagazin (*V*) mit einer separaten Waren-Ausbringvorrichtung (*WA*) ausgerüstet ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Waren-Ausbringvorrichtungen (*WA*) am unteren Ende der zugehörigen Vorratsmagazine (*V*) angeordnete Warenschieber (*Ws*) besitzen.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Warenschieber (*Ws*) pneumatisch betätigbar sind.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Bereitstellung von stapelbaren Waren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Einrichtungen zur Bereitstellung von stapelbaren Waren werden beispielsweise im Pharmagroßhandel eingesetzt, um die verschiedenen von den einzelnen Apotheken bestellten Medikamente in als Behälter ausgebildeten Warenträgern für den Versand bereitzustellen. Dabei werden die mit einer Codierung, wie z. B. der Kundennummer der jeweiligen Apotheke, versehenen Behälter auf einen Bandförderer aufgesetzt und an den in Vorratsmagazinen gestapelten Medikamentenpakungen vorbeitransportiert. Während des Vorbeitransportes der Behälter an den Vorratsmagazinen werden die von der jeweiligen Apotheke bestellten Medikamente aus den Vorratsmagazinen entnommen und in den Behälter mit der entsprechenden Codierung bzw. Kundennummer gelegt.

Aus der DE-OS 22 26 769 ist eine gattungsgemäße Einrichtung zur Bereitstellung von stapelbaren Waren bekannt, bei welcher zu beiden Seiten eines Bandförderers Vorratsmagazine angeordnet sind. Diese vertikal ausgerichteten Vorratsmagazine besitzen Führungsprofile mit einer allseitigen Führung der senkrecht übereinandergestapelten Waren. Jedem der Vorratsmagazine ist eine Waren-Ausbringvorrichtung zugeordnet, mit welcher die jeweils unterste Ware durch einen dem

Bandförderer zugewandten Schenkel des Führungsprofils auf den Bandförderer ausgestoßen werden kann.

Die in vertikal ausgerichteten Vorratsmagazinen enthaltenen Waren bilden senkrechte Warenstapel, die allseitig geführt sind. Das Einbringen der Waren in die Vorratsmagazine wird manuell von oben her vorgenommen.

Aus der US-PS 26 98 699 ist eine Verteileinrichtung bekannt, bei welcher die Waren unter Einwirkung der Schwerkraft in schräg geneigten U-förmigen Führungsprofilen nach unten gleiten und am vorderen Ende durch den zugeordneten Hebel einer Entnahmevorrichtung nach oben aus dem Führungsprofil gehoben und auf einen davor angeordneten Bandförderer geworden werden. Eine derartige Anordnung von Führungsprofil und Bandförderer bedingt einen höheren Platzbedarf als die senkrechte Aufstellung der Führungsprofile.

Aus der CH-PS 4 76 598 ist eine Vorrichtung zum Abtrennen scheibenförmiger Gegenstände bekannt, bei welcher diese Gegenstände unter Einwirkung der Schwerkraft in einem schräg geneigten U-förmigen Führungsprofil stapelweise nach unten gleiten. Am vorderen über einer Förderbahn gelegenen Ende des Führungsprofils werden die Gegenstände stapelweise erfaßt, um eine Schwenkachse nach oben aus dem U-förmigen Führungsprofil geschwenkt, in axialer Richtung der Schwenkachse in Richtung der Förderbahn verfahren und sodann durch eine erneute Drehung um die Schwenkachse neben dem Führungsprofil auf der Förderbahn abgesetzt.

Aus der US-PS 26 45 398 ist eine Verteileinrichtung für Stäbe bekannt, bei welcher die einzelnen Stäbe in mehreren reihenförmig angeordneten U-förmigen Führungsprofilen gestapelt sind. Die einzelnen Führungsprofile sind dabei sowohl rückwärts als auch seitwärts geneigt angeordnet, wobei durch diese doppelt geneigte Anordnung Befestigungsmittel für die Führungsprofile eingespart werden können. Die Ausbringung der einzelnen Stäbe erfolgt durch rückseitig angeordnete Stoßelstangen, welche die Stäbe nach vorne aus dem jeweiligen Führungsprofil drücken und in zugeordnete Öffnungen von Stabhaltern einführen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Einrichtung zur Bereitstellung von stapelbaren Waren die Zugänglichkeit der Vorratsmagazine und das Beladen der Vorratsmagazine zu erleichtern.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Einrichtung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die doppelt geneigte Anordnung der Führungsprofile mit dem Verzicht auf eine senkrechte Warenstapelung kann also eine allseitige Führung der gestapelten Waren entfallen. Hierdurch kann dann eine Magazingröße für Waren mit unterschiedlichen Packungsgrößen verwendet werden. Außerdem werden durch die Neigung der Führungsprofile zur Mitte des Transportbandes des Bandförderers hin bei minimalem Platzbedarf die Zugänglichkeit der Vorratsmagazine und ein manuelles Beladen der Vorratsmagazine wesentlich erleichtert. Weiterhin ist hervorzuheben, daß die jeweils unterste Ware mit geringem Aufwand und auf kürzestem Wege auf das Transportband des Bandförderers oder in einen darauf befindlichen Transportbehälter gebracht werden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist das Führungsprofil ausschließlich durch die beiden L-förmig zueinander ausgerichteten Schenkel des Führungsprofils gebildet. Gegenüber U-förmigen,

E-förmigen oder kammförmigen Führungsprofilen mit L-förmigen Schenkeln wird hier durch die reine L-Form bei geringerem Materialaufwand die Zugänglichkeit der Vorratsmagazine weiter erleichtert.

Weiterhin hat es sich im Hinblick auf eine möglichst flexible Bereitstellung der Waren als günstig erwiesen, wenn jedes Vorratsmagazin mit einer separaten Waren-Ausbringvorrichtung ausgerüstet ist.

Eine weitere Ausbildung der Erfindung sieht vor, daß die Waren-Ausbringvorrichtungen am unteren Ende der zugehörigen Vorratsmagazine angeordnete Warenschieber besitzen. Über derartige Warenschieber kann dann bei Ansteuerung der Waren-Ausbringvorrichtung die jeweils unterste Warenpackung eines Warenstapels in den zugeordneten Warenträger geschoben werden. Dabei ist es besonders günstig, wenn die Warenschieber pneumatisch betätigbar sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Einrichtung zum Beladen von Warenträgern mit zu beiden Seiten eines Bandförderers angeordneten Vorratsmagazinen in stark vereinfachter schematischer Darstellung.

Fig. 2 die Ausbildung der seitlich des Bandförderers angeordneten Vorratsmagazine und

Fig. 3 die Wirkungsweise einer Waren-Ausbringvorrichtung beim Beladen eines Warenträgers.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Einrichtung zum Beladen von Warenträgern Wt mit längs eines Bandförderers B in Vorratsmagazinen V bereitgestellten Waren W . Die einzelnen als Behälter ausgebildeten Warenträger Wt tragen an ihren Seitenwänden Codierungen C , die im dargestellten Ausführungsbeispiel den Kundennummern der einzelnen Warenbesteller entsprechen. Die beidseitig des Bandförderers B aufgestapelten leeren Warenträger Wt werden nacheinander auf das Transportband T aufgesetzt und in der durch einen Pfeil $Pf1$ angedeuteten Förderrichtung transportiert. Dabei gelangen die Warenträger Wt zunächst auf eine Kontroll-Waage $KW1$, über welche das Leergewicht der Warenträger Wt ermittelt und in einen Rechner R eingegeben wird. Auf gleicher Höhe wie die Kontroll-Waage $KW1$ ist seitlich des Bandförderers B eine Leseeinrichtung L angeordnet, welche während des Vorbeitransportes die Codierungen C der Warenträger Wt erfaßt und dem Rechner R mitteilt. In Förderrichtung $Pf1$ gesehen folgt dann auf die Leseeinrichtung L der Arbeitsplatz einer Bedienungsperson Bp , welche die einzelnen Warenbestellungen der Codierung C des vorbeigeführten Warenträgers Wt entsprechend in den Rechner R eingibt. Unmittelbar danach ist eine quer zum Transportband T ausgerichtete erste Lichtschranke $LS1$ angeordnet, welche ebenfalls an den Rechner R angeschlossen ist. Wird der strichpunktierter angedeutete Lichtstrahl dieser ersten Lichtschranke $LS1$ durch den Vorbeitransport eines Warenträgers Wt unterbrochen, so wird mit dem Beginn dieser Unterbrechung eine Wegmessung ausgelöst, durch welche der weitere auf dem Transportband T zurückgelegte Transportweg Tw des jeweiligen Warenträgers Wt durch den Rechner R erfaßt wird. Die Wegmessung erfolgt mit Hilfe einer Wegmeßeinrichtung We , welche an den Rechner R angeschlossen ist und im dargestellten Ausführungsbeispiel als ein von der einseitigen Umlenkrolle des Transportbandes T angetriebener Winkel-Codierer ausgebildet ist. Dabei werden Umdrehungen bzw. Bruchteile von Umdrehungen der Umlenkrolle in entsprechende

Wegstrecken des Transportbandes T umgesetzt. Die Wegmessung könnte beispielsweise aber auch über eine seitliche Perforation des Transportbandes T und ein in diese Perforation eingreifendes Meßrad durchgeführt werden.

Auf dem weiteren Transportweg Tw werden die Warenträger Wt dann an einer Vielzahl von beidseitig des Bandförderers B angeordneten Vorratsmagazinen V vorbeigeführt und während des Vorbeitransportes an den Vorratsmagazinen V mit den der jeweiligen Codierung C zugeordneten Waren W beladen. Hierzu ist jedes Vorratsmagazin V mit einer Waren-Ausbringvorrichtung WA ausgerüstet, die entsprechend der Zuordnung der Codierung C eines Warenträgers Wt und in Abhängigkeit des von der Wegmeßeinrichtung We erfaßten Transportweges Tw über den Rechner R betätigt wird. Die Betätigung einer Waren-Ausbringvorrichtung WA kann also nur dann erfolgen, wenn die nachstehenden Kriterien gleichzeitig erfüllt sind:

1. Die Waren-Ausbringvorrichtung WA wird nur betätigt, wenn die im zugehörigen Vorratsmagazin V gestapelte Ware W auch der in den Rechner R eingegebenen Bestellung entsprechend der Codierung C des sich gerade vor der Waren-Ausbringvorrichtung WA befindlichen Warenträgers Wt zugeordnet ist.
2. Die Waren-Ausbringvorrichtung WA wird nur betätigt, wenn der Transportweg Tw des zu beladenden Warenträgers Wt ein für die Lage dieser Waren-Ausbringvorrichtung WA spezifisches Wegintervall erreicht hat, in welchem die ausgeschobene Ware W auch mit Sicherheit in den zu beladenden Warenträger Wt gelangt.

Das für eine Waren-Ausbringvorrichtung WA spezifische Wegintervall des Transportweges Tw ist dabei von der Geschwindigkeit des Transportbandes T , von der Höhendifferenz zwischen Waren-Ausbringvorrichtung WA und Warenträger Wt und von der Länge der Warenträger Wt abhängig. Um eine absolut sichere Beladung zu gewährleisten, muß dieses Wegintervall aber auf jeden Fall kürzer sein, als die Länge der Warenträger Wt .

Zur weiteren Erläuterung des Aufbaus der Vorratsmagazine V und der Funktion der Waren-Ausbringvorrichtungen WA wird zusätzlich auf die Fig. 2 und 3 verwiesen. Die einzelnen Vorratsmagazine V besitzen jeweils ein L-förmiges Führungsprofil F für die gestapelten Waren W , wobei dieses Führungsprofil F zur Mitte des Transportbandes T hin geneigt ist. Diese Neigung ist in Fig. 3 durch den von der senkrechten Richtung abweichenden Neigungswinkel α aufgezeigt. Das Führungsprofil F ist aber auch in Förderrichtung $Pf1$ des Bandförderers B geneigt, wobei diese zweite Neigung in Fig. 2 durch den von der senkrechten Richtung abweichenden Neigungswinkel β aufgezeigt wird. Durch die beiden Neigungen entsprechend den Neigungswinkeln α und β wird erreicht, daß die Waren W an beiden Schenkeln $S1$ und $S2$ des L-förmigen Führungsprofils F anliegen und somit auf eine allseitige Führung der Waren W verzichtet werden kann. Damit entfällt dann aber auch die Notwendigkeit, die Größe der Vorratsmagazine V auf die Größe der jeweiligen Waren W abzustimmen.

Der dem Bandförderer B zugewandte Schenkel $S1$ des L-förmigen Führungsprofils F ist nicht ganz bis zur Auflage A der jeweils untersten Ware W heruntergezo-

gen, so daß diese unterste Ware *W* durch einen Warenschieber *Ws* der Waren-Ausbringvorrichtung *WA* in Richtung des Pfeiles *Pf2* ausgestoßen werden kann und in den davor befindlichen Warenträger *Wt* fällt, wie es durch den Pfeil *Pf3* angedeutet ist. Die Betätigung eines Warenschiebers *Ws* erfolgt gemäß Fig. 3 mit Hilfe eines Pneumatik-Zylinder *PZ*, welcher in dem dargestellten Ausführungsbeispiel über eine Halterung *H* an der Auflage *A* angebracht ist. Die Auflage *A* ist zu dem Führungsprofil *F* um einen Winkel γ geneigt, welcher kleiner als 90° ist. Dadurch wird verhindert, daß beim Zurückziehen des Warenschiebers *Ws* die nachrutschende Ware *W* nach hinten herausgezogen werden kann. Ist in einem Vorratsmagazin *V* nur noch eine Ware *W* enthalten, so könnte diese möglicherweise auf der schiefen Auflage *A* ohne Betätigung der Waren-Ausbringvorrichtung *WA* auf das Transportband *T* oder in einen falschen Warenträger *Wt* rutschen. Um dieses zu verhindern, ist daher die Auflage *A* auf der dem Bandförderer *B* zugewandten Seite mit einer kleinen Rampe *R* versehen.

Zur weiteren Erläuterung des Transportweges der mit den einzelnen Waren *W* beladenen Warenträger *Wt* wird wieder auf die Fig. 1 verwiesen. In einem gewissen Abstand nach dem letzten Vorratsmagazin *V* ist eine quer zum Transportband *T* ausgerichtete zweite Lichtschranke *LS 2* angeordnet, deren strichpunktiert angegebener Lichtstrahl durch den Vorbeitransport eines Warenträgers *Wt* unterbrochen wird. Mit Hilfe dieser an den Rechner *R* angeschlossenen zweiten Lichtschranke *LS 2* kann der durch die Wegmeßeinrichtung *We* erfaßte Transportweg *Tw* durch einen Vergleich mit dem tatsächlichen Abstand der beiden Lichtschranken *LS 1* und *LS 2* überprüft werden. Bei geringen Ungenauigkeiten der Wegmeßeinrichtung *We* kann dann der Rechner *R* entsprechende Korrekturmaßnahmen, wie eine Änderung der Bandgeschwindigkeit des Bandförderers *B* oder eine entsprechend korrigierte Betätigung der Waren-Ausbringvorrichtung *WA* bewirken. In Förderrichtung *Pf1* des Bandförderers *B* gesehen ist dann unmittelbar nach der hinteren Umlenkrolle eine an den Rechner *R* angeschlossene zweite Kontroll-Waage *KW 2* für die beladenen Warenträger *Wt* angeordnet. Der Rechner *R* überprüft dann, ob das von der zweiten Kontroll-Waage *KW 2* ermittelte Gewicht mit der Summe aus den von der ersten Kontroll-Waage *KW 1* ermittelten Leergewicht und dem Gewicht der der Codierung *C* zugeordneten Waren *W* entspricht. Von der zweiten Kontroll-Waage *KW 2* gelangen die beladenen Warenträger *Wt* dann auf eine quer zum Bandförderer *B* ausgerichtete Fördereinrichtung *Fe*. Von dieser beispielsweise ebenfalls als Bandförderer ausgebildeten Fördereinrichtung *Fe* werden die beladenen Warenträger *Wt* dann in Richtung des Pfeiles *Pf4* zu einer Versandstelle geführt und dort für den Weitertransport zu den jeweiligen Kunden bereitgestellt.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

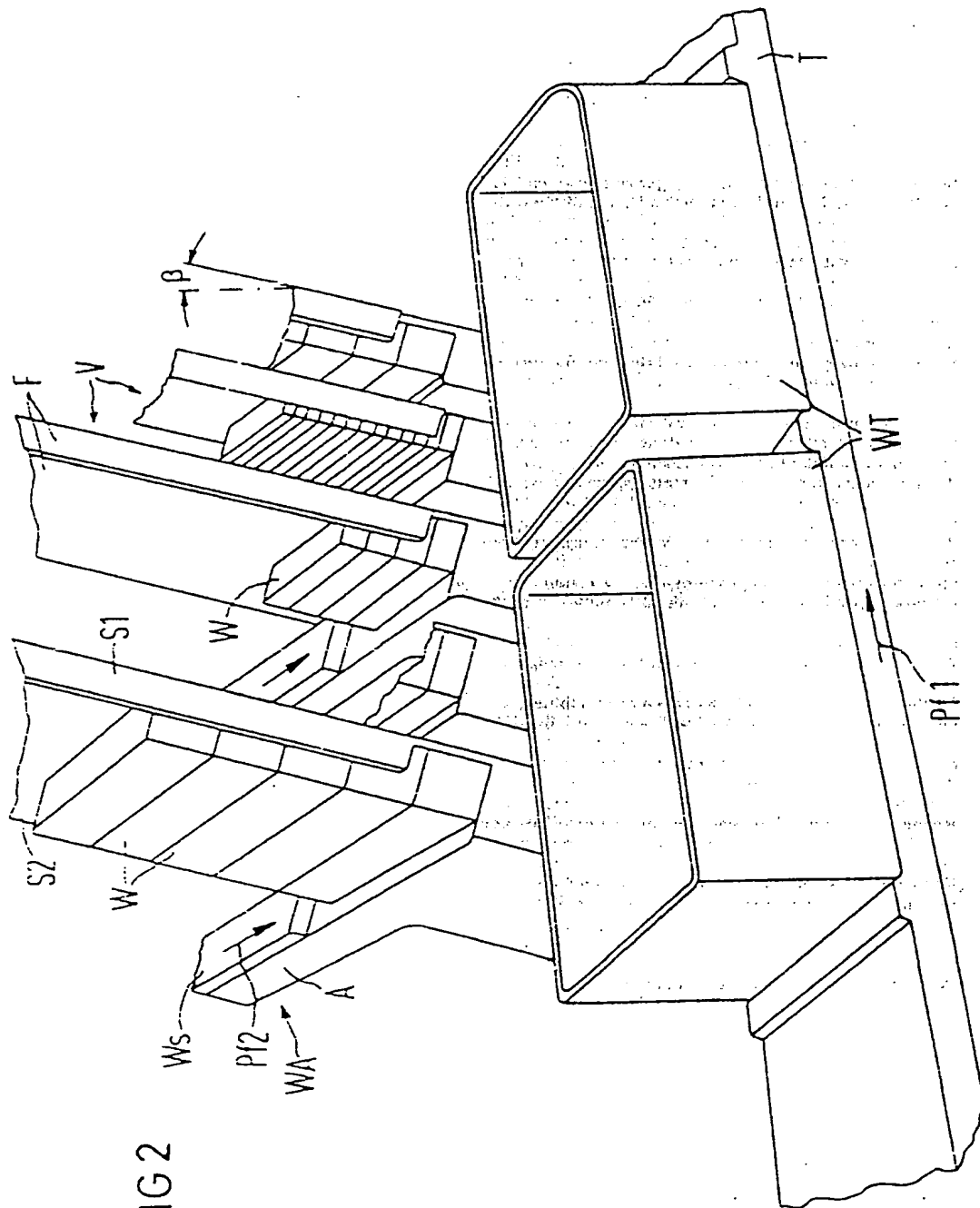


FIG 3

